



INVESTOR IN PEOPLE

PN - JP9051499 A 19970218
 PD - 1997-02-18
 PR - JP19950221166 19950808
 OPD - 1995-08-08
 TI - IMAGE RECORDING AND REPRODUCING SYSTEM
 IN - SUGIYAMA AKIRA
 PA - CANON KK
 IC - H04N5/91 ; G11B20/10 ; H04N5/225 ; H04N5/262 ; H04N5/765 ;
 H04N5/92

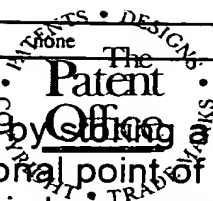
© WPI / DERWENT

TI - Image recording and reproducing system with still picture mode in camera - has high resolution mode switched for still picture which is marked at arbitrary times
 PR - JP19950221166 19950808
 PN - JP9051499 A 19970218 DW199717 H04N5/91 010pp
 PA - (CANO) CANON KK
 IC - G11B20/10 ; H04N5/225 ; H04N5/262 ; H04N5/765 ; H04N5/91 ; H04N5/92
 AB - J09051499 The system records and displays moving picture in normal resolution. The still is recorded along with a recording mark in an auxiliary memory, when carrying out the reproduction.
 - On receiving still picture recording mark recorded at arbitrary time, mode switch switches to high resolution mode, by interruptive moving picture to reproduction display control and displays the static image.
 - ADVANTAGE - Performs effective operation.
 - (Dwg.1/12)
 OPD - 1995-08-08
 AN - 1997-190735 [17]

© PAJ / JPO

PN - JP9051499 A 19970218
 PD - 1997-02-18
 AP - JP19950221166 19950808
 IN - SUGIYAMA AKIRA
 PA - CANON INC
 TI - IMAGE RECORDING AND REPRODUCING SYSTEM
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To reproduce and display dynamic

This Page Blank (uspto)



and still image files through linking by switching a still image in the high resolution mode at an optional point of time while a dynamic image in a usual resolution mode is being recorded and recording a switching history so as to reference the history later.

- SOLUTION: When recording command on an entry menu of a monitor 8 is sent to a video processing section 9, dynamic image data are read in a RAM 3 by a camera section 10 and stored in a dynamic image file of an auxiliary recording device 5. When a still image recording button is depressed on the way, still image data are read and stored in a still image file and recording information is stored in a dynamic image file and the recording of dynamic image data is restarted again. In the case of reproduction, at first an information filed is read and whether an image is a still image or a dynamic image is discriminated, and in the case of the moving image, the image is displayed on the monitor 8. In the case of the still image, a still image button is displayed on the entry menu for a prescribed time by a timer 4 and when the button is depressed, the dynamic image reproduction processing is stopped and the still image reproduction processing is started. Thus, at which point of time the high resolution image is recorded is easily recognized and the excellent operability is obtained.

I - H04N5/91 ;G11B20/10 ;H04N5/225 ;H04N5/262 ;H04N5/765 ;H04N5/92

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-51499

(43) 公開日 平成9年(1997)2月18日

(51) IntCl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/91			H 0 4 N 5/91	J
G 1 1 B 20/10	3 0 1	7736-5D	G 1 1 B 20/10	3 0 1 A
H 0 4 N 5/225			H 0 4 N 5/225	Z
				A
5/262			5/262	
審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 10 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-221166

(22) 出願日 平成7年(1995)8月8日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 杉山 明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

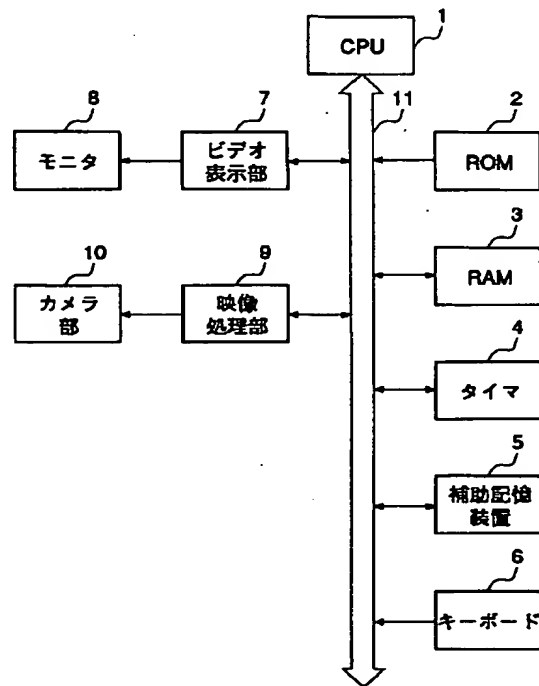
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 画像記録再生システム

(57) 【要約】

【課題】 通常解像度の画像を記録中の任意の時点で高解像度の静止画を容易に記録することができると共に、どの時点で高解像度の画像を記録したのかが容易に分かるようにした画像記録再生システムを提供する。

【解決手段】 補助記憶装置5により通常解像度モードの動画を記録しながら、任意の時点の高解像度モードの静止画像が記録されると共に、記録された画像ファイルを再生表示する場合には動画が再生表示され、静止画を記録した部分では静止画記録マークが表示画面に表示され、静止画記録マークが表示されている場合に所定の操作を行うと、動画表示が中断され、該当静止画が表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通常解像度モードと高解像度モードを有する画像入力手段と、前記画像入力手段により入力された入力画像を画像ファイルとして記録する記録手段と、前記画像入力手段の通常解像度モードと高解像度モードとを切り換えるモード切換手段と、普段は通常解像度モードでの画像を動画像として記録し且つ前記モード切換手段により高解像度モードに切り換えられた場合には高解像度モードの画像を静止画像として記録するよう制御する記録制御手段と、前記記録手段により記録された画像ファイルを再生表示する際に通常解像度モードの動画像を表示し且つ高解像度モードの静止画像が記録されている部分では静止画記録マークを表示画面に表示するよう制御する表示制御手段と、静止画記録マークが表示画面に表示されている場合に特定の操作を行うと動画像の再生表示を中断し該当静止画像を再生表示するよう制御する再生表示制御手段とを備えたことを特徴とする画像記録再生システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、カメラを用いた画像記録再生システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 CCD（撮像素子）センサ等の撮像面に入射する入射光の光軸を光学的に特定量変位（例えば右方向、下方向、右下方向に1/2画素）させて撮像した複数の画像を合成することにより高解像度画像を生成し、それを静止画ファイルとして記録し再生表示するシステムは、従来よりよく知られている。

【0003】 また、通常のテレビジョンカメラからの映像信号をデジタイズして取り込み、それを動画ファイルとして記録し再生表示するシステムも従来よりよく知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例では、通常解像度の画像を記録中の任意の時点で、高解像度の静止画を記録することは困難であった。また、通常解像度の記録画像と高解像度の記録画像を別々に記録するために、どの時点で高解像度の画像を記録したのかが分からないという欠点があった。

【0005】 本発明は上述した従来技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、通常解像度の画像を記録中の任意の時点で、高解像度の静止画を容易に記録することができると共に、どの時点で高解像度の画像を記録したのかが容易に分かるようにした画像記録再生システムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明の画像記録再生システムは、通常解像度モードと高解像度モードを有する画像入力手段と、前記画像入力

手段により入力された入力画像を画像ファイルとして記録する記録手段と、前記画像入力手段の通常解像度モードと高解像度モードとを切り換えるモード切換手段と、普段は通常解像度モードでの画像を動画像として記録し且つ前記モード切換手段により高解像度モードに切り換えられた場合には高解像度モードの画像を静止画像として記録するよう制御する記録制御手段と、前記記録手段により記録された画像ファイルを再生表示する際に通常解像度モードの動画像を表示し且つ高解像度モードの静止画像が記録されている部分では静止画記録マークを表示画面に表示するよう制御する表示制御手段と、静止画記録マークが表示画面に表示されている場合に特定の操作を行うと動画像の再生表示を中断し該当静止画像を再生表示するよう制御する再生表示制御手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面にに基づき説明する。図1は本発明の実施の形態に係る画像記録再生システムの概略構成を示すブロック図である。同図において、1はプログラムに従って本システム全体を制御するCPU（中央処理装置）、2はBIOS（基本入出力システム）等のプログラムが格納されるROM（読み出し専用メモリ）、3はプログラムやデータ等が格納されるRAM（読み出し書き込みメモリ）、4は時間監視を行うタイマ、5はハードディスク等の補助記憶装置、6は情報を入力するためのキーボード、7はVGA（Video Graphics Array）等のビデオ表示部、8はビデオ表示部7からのビデオ信号を表示するモニタ、9は画素ずらし機構を備えたカメラ部、10はカメラ部9からの映像データや制御データを処理する映像処理部、11は命令やデータが転送されるバスである。

【0008】 図2はカメラ部9の構成を示すブロック図である。同図において、91は映像処理部10との間で制御コマンドを送受信することによりカメラ部9全体を制御する制御部、92は制御部91の制御に従いズーム動作を行うズーム機構を備えた複数枚のレンズより構成されるレンズ部、93は制御部91の制御に従い入射光軸を特定量変位させる光軸変位部、94は入射光を電気信号（アナログ映像信号）に変換するCCD（撮像素子）、95はCCD94から出力されるアナログ映像信号のゲイン等の調節処理を行うと共に処理されたアナログ映像信号を映像処理部10へ出力する信号処理部である。

【0009】 図3は映像処理部10の構成を示すブロック図であり、同図において101はCPU1との間で制御コマンドを送受信することにより映像処理部10全体を制御する制御部、102はカメラ部9からのアナログ映像信号をデジタル映像データに変換する信号変換部、103はデジタル映像データを格納するフレームメモ

リ、104は制御部101の制御に従い信号変換部102からの映像データをフレームメモリ103の特定のアドレスに格納すると共にフレームメモリ103の特定のアドレスに格納されている映像データを読み出すように制御するメモリ制御部、105は制御部101の制御に従いフレームメモリ103から読み出した映像データをRGB (Red、Green、Blue) 信号形式やYUV (輝度・色差) 信号形式等の指定されたフォーマットに変換してバス11へ出力するフォーマット変換部である。

【0010】映像処理部10の制御部101は、CPU1から受信した制御コマンドを解釈して映像処理部10の各部を制御すると共にカメラ部9に対する制御データを生成して送信する。また、制御部101は、カメラ部9から受信した制御データを解釈して映像処理部10の各部を制御すると共に、CPU1への制御コマンドに変換して送信する。更に制御部101は、画像取り込みコマンドをCPU1より受信すると、所定のモードで1枚分の画像をフレームメモリ103に格納し、CPU1に対して、その旨を通知する画像取り込み完了コマンドを送信する。

【0011】次に上記構成の本実施の形態に係る画像記録再生システムの通常解像度モードと高解像度モードの動作を説明する。

【0012】通常解像度モードでは光軸変位部93においてCCD94に入射する入射光の光軸を変位させずに撮像した映像信号に対して所定の処理を行い、フレームメモリ103に記憶することにより通常解像度画像を生成する。高解像度モードでは、光軸変位部93においてCCD94に入射する入射光の光軸を特定量変位させて撮像した各々の映像信号に対して所定の処理を行い、フレームメモリ103に記憶して合成することにより高解像度画像を生成する。例えば光軸変位部93においてCCD94に入射する入射光を、画素ずらし無しで撮像した映像信号に対して所定の処理を行いフレームメモリ103の第1の領域に記憶し、水平方向右に1/2画素ずらしで撮像した映像信号に対して所定の処理を行いフレームメモリ103の第2の領域に記憶し、斜め45°方向下に1/2画素ずらしで撮像した映像信号に対して所定の処理を行いフレームメモリ103の第3の領域に記憶し、垂直方向下に1/2画素ずらしで撮像した映像信号に対して所定の処理を行いフレームメモリ103の第4の領域に記憶し、その後フレームメモリ103の第1～第4領域の画像を1つの画像として合成することで、通常解像度モードに比べ2倍の解像度の画像を得ることができる。

【0013】図4は本実施の形態に係る画像記録再生システムにおいて、画像記録操作をユーザが行うためにモニター8に表示される画像記録ウィンドウ400の構成を示す図である。同図において、401は入力画像が表示

されるウィンドウ、402は記録(録画)開始を指示するための記録(録画)スタートボタン、403は記録(録画)終了を指示するための記録(録画)ストップボタン、404は高解像モードの静止画取り込みを指示するための静止画ボタンである。

【0014】図5は本実施の形態に係る画像記録再生システムにおいて、画像再生表示操作をユーザが行うためにモニター8に表示される画像再生ウィンドウ500の構成を示す図である。同図において、501は再生画像が表示されるウィンドウ、502は再生開始を指示するための再生スタートボタン、503は再生終了を指示するための再生ストップボタン、504は静止画が記録されていることを示す静止画記録マークであると共に、静止画表示を指示する静止画再生ボタンである。静止画再生ボタン504は通常は表示されておらず、動画再生を行っていて静止画が記録されている部分になると表示される。

【0015】図6は本実施の形態に係る画像記録再生システムにおいて、通常解像度モードの動画を記録するためにRAM3もしくは補助記憶装置5に格納される動画ファイルの構成を示す図である。動画ファイルは図6で示したフォーマットが連続したものである。同図において、610は動画データで、動画データ1フレームの情報が格納され且つ後続する動画データ情報や静止画記録情報を格納する情報フィールド611と、1フレーム分の画像データを格納する画像データフィールド612とからなる。情報フィールド611に静止画記録情報が格納されている場合は、画像データフィールド612は無い。620、640、650は動画データ610と同様に情報フィールドと画像データフィールドを持つ動画データ、630は静止画記録情報のみが格納されている情報フィールドである。

【0016】次に本実施の形態に係る画像記録再生システムにおける図4の画像記録ウィンドウ400でのボタン押下操作により生成され且つ画像記録ウィンドウ400から通知されるボタン押下イベントの処理動作を図7に基づき説明する。

【0017】図7は本実施の形態に係る画像記録再生システムにおける画像記録ウィンドウ400でのボタン押下操作により生成され且つ画像記録ウィンドウ400から通知されるボタン押下イベントの処理動作の制御手順を示すフローチャートである。同図において、まず、ステップS701では、ボタン押下イベントが記録(録画)スタートボタン402か否かを判定し、記録スタートボタン402であればステップS702へ進み、そうでなければステップS704へ進む。ステップS702では通常解像度モードで画像記録を行うために通常解像度コマンドを映像処理部10へ送信する。次にステップS703で画像記録を開始するために画像取り込み開始コマンドを映像処理部10へ送信した後、本処理動作を

終了する。

【0018】また、ステップS704では、ボタン押下イベントが記録（録画）ストップボタン403か否かを判定し、記録ストップボタン403であればステップS705へ進み、そうでなければステップS706へ進む。ステップS705では、画像記録を停止するために画像取り込み停止コマンドを映像処理部10へ送信した後、本処理動作を終了する。また、ステップS706では、ボタン押下イベントが静止画ボタン404か否かを判定し、静止画ボタン404であればステップS707へ、そうでなければ本処理動作を終了する。

【0019】ステップS707では高解像度モードで画像記録を行うために高解像度コマンドを映像処理部10へ送信する。次にステップS708で画像記録を開始するために画像取り込み開始コマンドを映像処理部10へ送信した後、本処理動作を終了する。

【0020】次に本実施の形態に係る画像記録再生システムにおける映像部10からの画像取り込み完了コマンドの処理動作を図8に基づき説明する。

【0021】図8は本実施の形態に係る画像記録再生システムにおける映像部10からの画像取り込み完了コマンドの処理動作の制御手順を示すフローチャートである。同図において、まず、ステップ801で、受信した画像取り込み完了コマンドに付随するパラメータにより、通常解像度モードのものか高解像度モードのものを判断する。そして、通常解像度モードであればステップS802へ、高解像度モードであればステップS805へそれぞれ進む。

【0022】ステップ802では、映像処理部10より画像データをRAM3上の作業領域へ読み出す。次にステップ803で、読み出した画像データに関する動画データ情報を動画ファイルへ記録する。これが該当フレームの情報フィールドになる。次にステップ804で、読み出した画像データを動画ファイルへ記録した後、本処理動作を終了する。これが該当フレームの画像データフィールドになる。

【0023】また、ステップ805では、映像処理部10より画像データをRAM3上の作業領域へ読み出す。次にステップ806で、読み出した画像データを静止画ファイルへ記録する。次にステップ807で、動画ファイルへ静止画記録情報を記録する。これが情報フィールドになる。この場合画像データフィールドは無い。次にステップ808で、画像取り込み停止コマンドを映像処理部10へ送信し、高解像度モードでの画像取り込みを停止する。次にステップ809で、通常解像度モードでの記録を続けるために、通常解像度コマンドを映像処理部10へ送信する。次にステップ810で、通常解像度モードでの記録を再開するために、画像取り込み開始コマンドを映像処理部10へ送信した後、本処理動作を終了する。

【0024】次に本実施の形態に係る画像記録再生システムにおける図5の画像再生ウィンドウ500でのボタン押下操作により生成され且つこの画像再生ウィンドウ500から通知されるボタン押下イベントの処理動作を図9に基づき説明する。

【0025】図9は本実施の形態に係る画像記録再生システムにおける画像再生ウィンドウ500でのボタン押下操作により生成され且つこの画像再生ウィンドウ500から通知されるボタン押下イベントの処理動作の制御手順を示すフローチャートである。同図において、まず、ステップS901で、ボタン押下イベントが再生スタートボタン502か否かを判定し、再生スタートボタン502であればステップS902へ、そうでなければステップS903へ進む。ステップS902では動画ファイルに記録されている動画を再生表示するために動画再生処理を起動した後、本処理動作を終了する。

【0026】また、ステップS903では、ボタン押下イベントが再生ストップボタン503か否かを判定し、再生ストップボタン503であればステップS904へ、そうでなければステップS905へ進む。ステップS904では、動画再生表示を停止するために動画再生処理を停止した後、本処理動作を終了する。

【0027】また、ステップS905では、ボタン押下イベントが静止画ボタン504か否かを判定し、静止画ボタン504であればステップS906へ進む、そうでなければ本処理動作を終了する。ステップS906では、動画再生表示を停止するために動画再生処理を停止する。次にステップS907で、静止画ファイルに記録されている静止画を再生表示するために静止画再生処理を起動した後、本処理動作を終了する。

【0028】次に本実施の形態に係る画像記録再生システムにおける動画再生処理の動作を図10に基づき説明する。

【0029】図10は本実施の形態に係る画像記録再生システムにおける動画再生処理動作の制御手順を示すフローチャートである。同図において、まず、ステップS1001で、動画ファイルから情報フィールドを読み込む。次にステップS1002で、読み込んだ情報フィールドの内容が動画データ情報か否かを判断し、動画データ情報であればステップS1003へ進む、そうでなければステップS1006へ進む。

【0030】ステップS1003では画像データフィールドより画像データを読み出す。次にステップS1004で、読み込んだ画像データを画像再生ウィンドウ501へ表示する。次にステップS1005で、動画ファイルの終わりか否かを判断し、ファイルの終わりであれば本処理動作を終了し、そうでなければ前記ステップS1001へ戻る。

【0031】また、ステップS1006では、情報フィールドの内容が静止画記録情報か否かを判断し、静止画

記録情報であればステップS1007へ進み、そうでなければ前記ステップS1005へ進む。

【0032】ステップS1007では、情報フィールドに格納されている静止画記録情報をRAM3の作業領域へ保存する。次にステップS1008で、画像再生ウィンドウ500に静止画ボタン504を表示する。次にステップS1009で、静止画ボタン504の表示期間のためのタイマを起動する。

【0033】次に本実施の形態に係る画像記録再生システムにおけるタイマイイベント処理動作を図11に基づき説明する。

【0034】図11は本実施の形態に係る画像記録再生システムにおけるタイマイイベント処理動作の制御手順を示すフローチャートである。同図において、ステップS1101で、一定期間が過ぎたので画像再生ウィンドウ500に表示されている静止画ボタン504を消去した後、本処理動作を終了する。

【0035】次に本実施の形態に係る画像記録再生システムにおける静止画表示処理動作を図12に基づき説明する。

【0036】図12は本実施の形態に係る画像記録再生システムにおける静止画表示処理動作の制御手順を示すフローチャートである。同図において、ステップS1201で、RAM3に保存されている静止画記録情報を基に静止画ファイルから該当静止画を読み出す。次にステップ1202で、読み出した静止画データを表示した後、本処理動作を終了する。

【0037】以上により、通常解像度モードの動画像を記録している任意の時点で高解像度モードの高解像度静止画像が記録できると共に、再生時には動画ファイルを再生し、静止画が記録されている部分になると、一定期間静止画記録を示す静止画ボタンを表示し、ユーザが記録されている静止画を見ることを望んだ場合は、動画再生を一時中断し、静止画を表示するという画像記録再生システムを構築できる。

【0038】なお、上記実施の形態では、高解像度モードの静止画を記録するタイミングとして、ユーザ操作による場合を例示したが、これに限らず、外部からのどんなトリガでもよく、例えばタイマを用いて自動的に一定間隔で高解像度モードの静止画像を記録することもできる。

【0039】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の画像記録再生システムによれば、通常解像度モードの動画像を記録しながら、任意の時点の高解像度モードの静止画像を記録できると共に、記録した画像ファイルを再生表示する場合には動画像を再生表示し、静止画を記録した部分では静止画記録マークを画面に表示し、静止画記録マークが表示されている場合に所定の操作を行うと、動画表示を中断し且つ該当静止画を表示できるから、操作性が

良好であるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像記録再生システムの構成を示すブロック図である。

【図2】同実施の形態に係る画像記録再生システムにおけるカメラ部の構成を示すブロック図である。

【図3】同実施の形態に係る画像記録再生システムにおける映像処理部の構成を示すブロック図である。

【図4】同実施の形態に係る画像記録再生システムにおける画像記録ウィンドウの構成を示す図である。

【図5】同実施の形態に係る画像記録再生システムにおける画像再生ウィンドウの構成を示す図である。

【図6】同実施の形態に係る画像記録再生システムにおける動画ファイルのフォーマットを示す図である。

【図7】同実施の形態に係る画像記録再生システムにおける画像記録ウィンドウでのボタン押下操作により生成され且つ画像記録ウィンドウから通知されるボタン押下イベントの処理動作の制御手順を示すフローチャートである。

【図8】同実施の形態に係る画像記録再生システムにおける映像部からの画像取り込み完了コマンドの処理動作の制御手順を示すフローチャートである。

【図9】同実施の形態に係る画像記録再生システムにおける画像再生ウィンドウでのボタン押下操作により生成され且つこの画像再生ウィンドウから通知されるボタン押下イベントの処理動作の制御手順を示すフローチャートである。

【図10】同実施の形態に係る画像記録再生システムにおける動画再生処理動作の制御手順を示すフローチャートである。

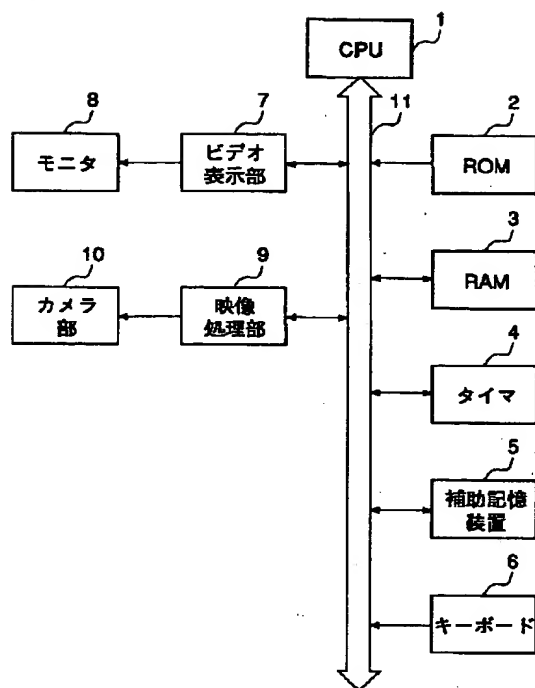
【図11】同実施の形態に係る画像記録再生システムにおけるタイマイイベント処理動作の制御手順を示すフローチャートである。

【図12】同実施の形態に係る画像記録再生システムにおける静止画表示処理動作の制御手順を示すフローチャートである。

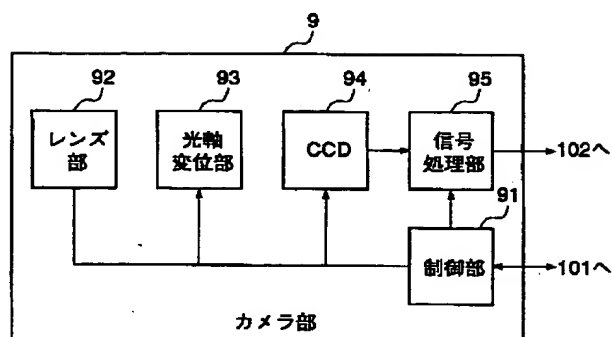
【符号の説明】

- 1 CPU (モード切手段、記録制御手段、表示制御手段、再生表示制御手段)
- 2 ROM
- 3 RAM (記録手段)
- 4 タイマ
- 5 キーボード
- 6 補助記憶装置 (記録手段)
- 7 ビデオ表示部
- 8 モニタ
- 9 カメラ部 (画像入力手段)
- 10 映像処理部
- 11 バス

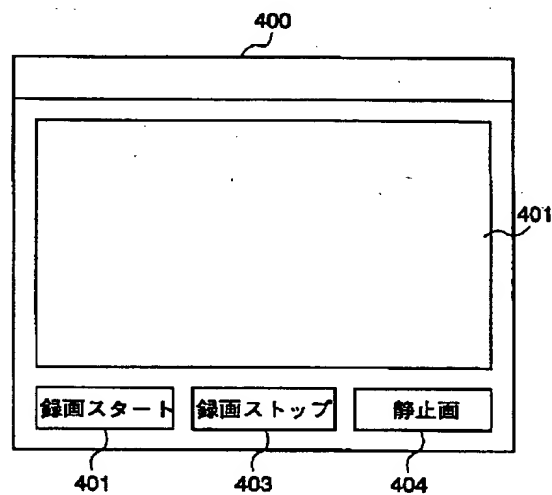
【図1】



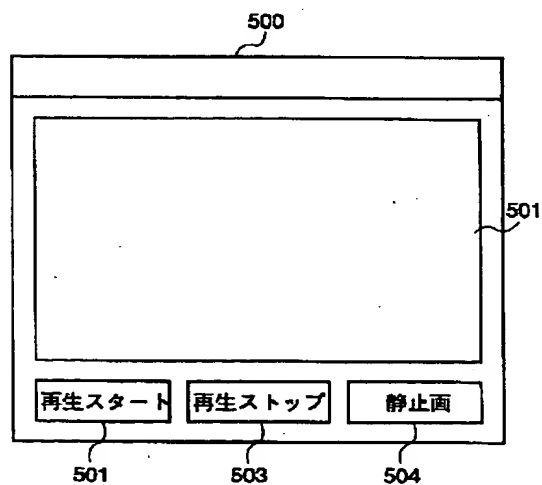
【図2】



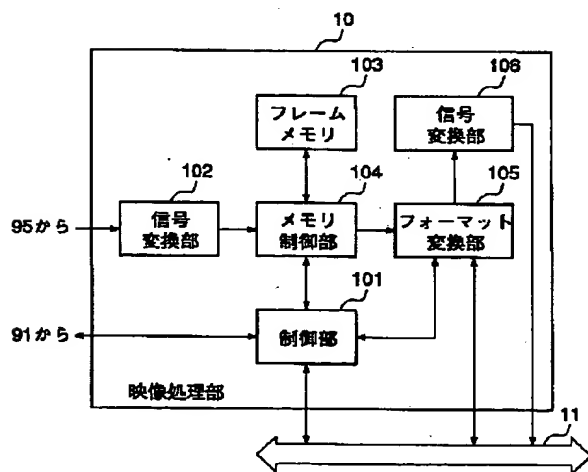
【図4】



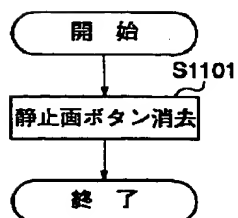
【図5】



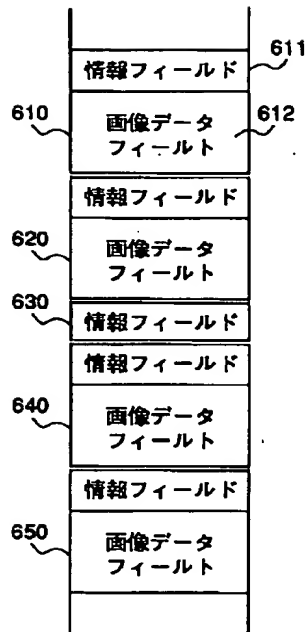
【図3】



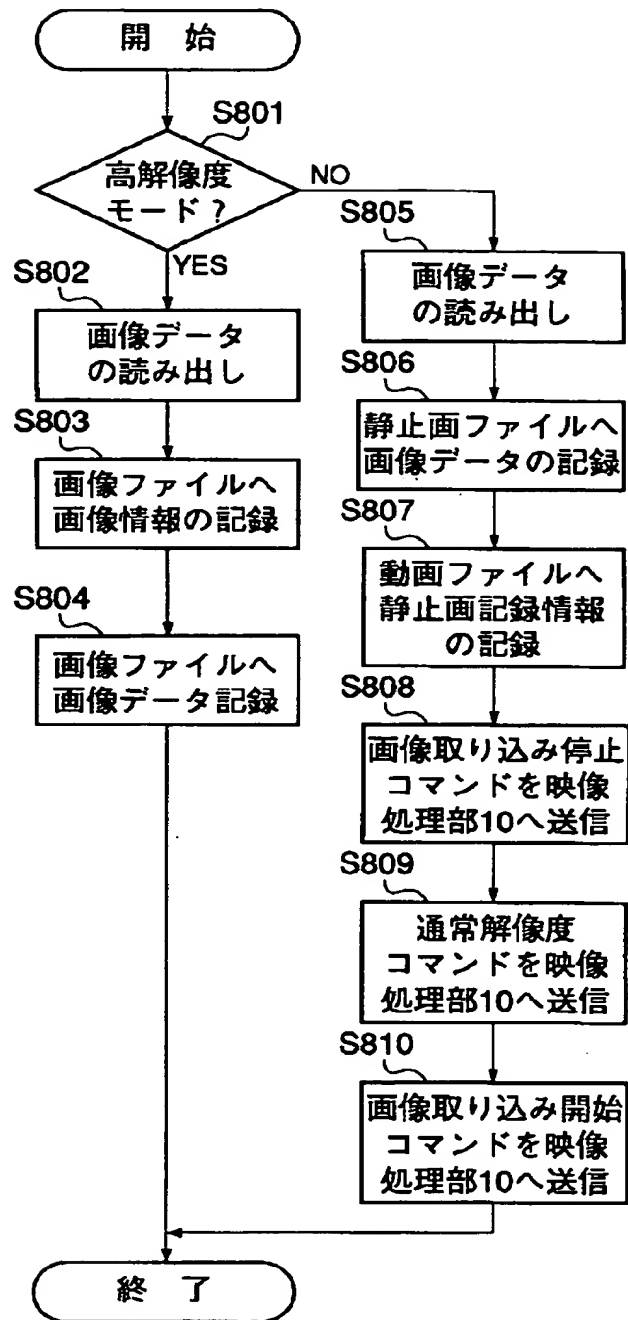
【図11】



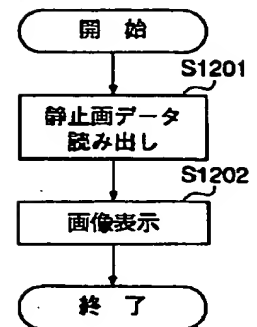
【図6】



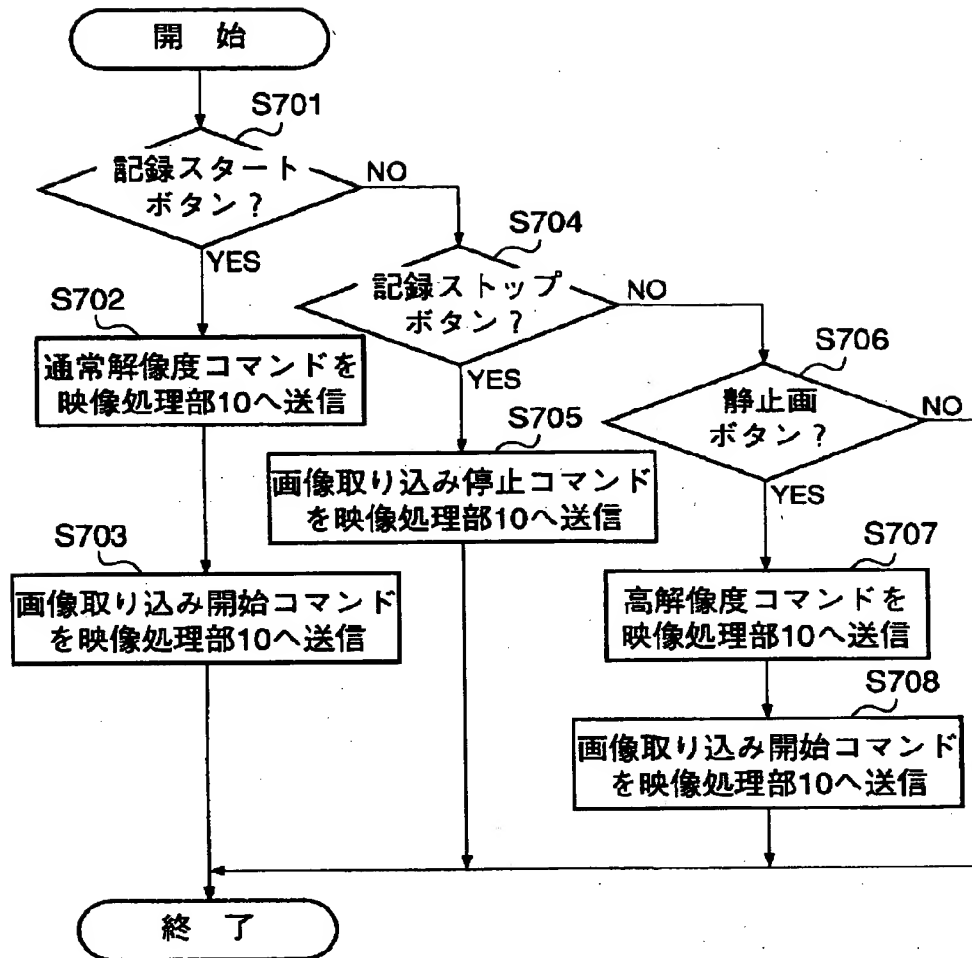
【図8】



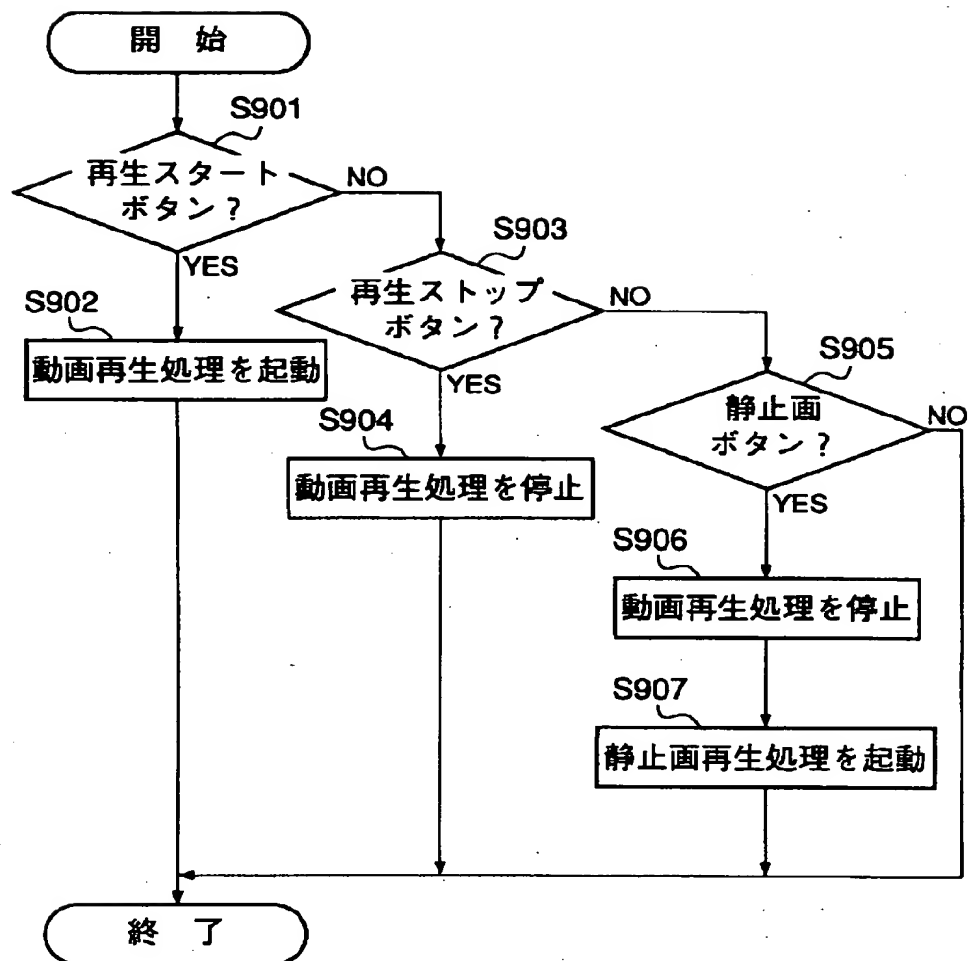
【図12】



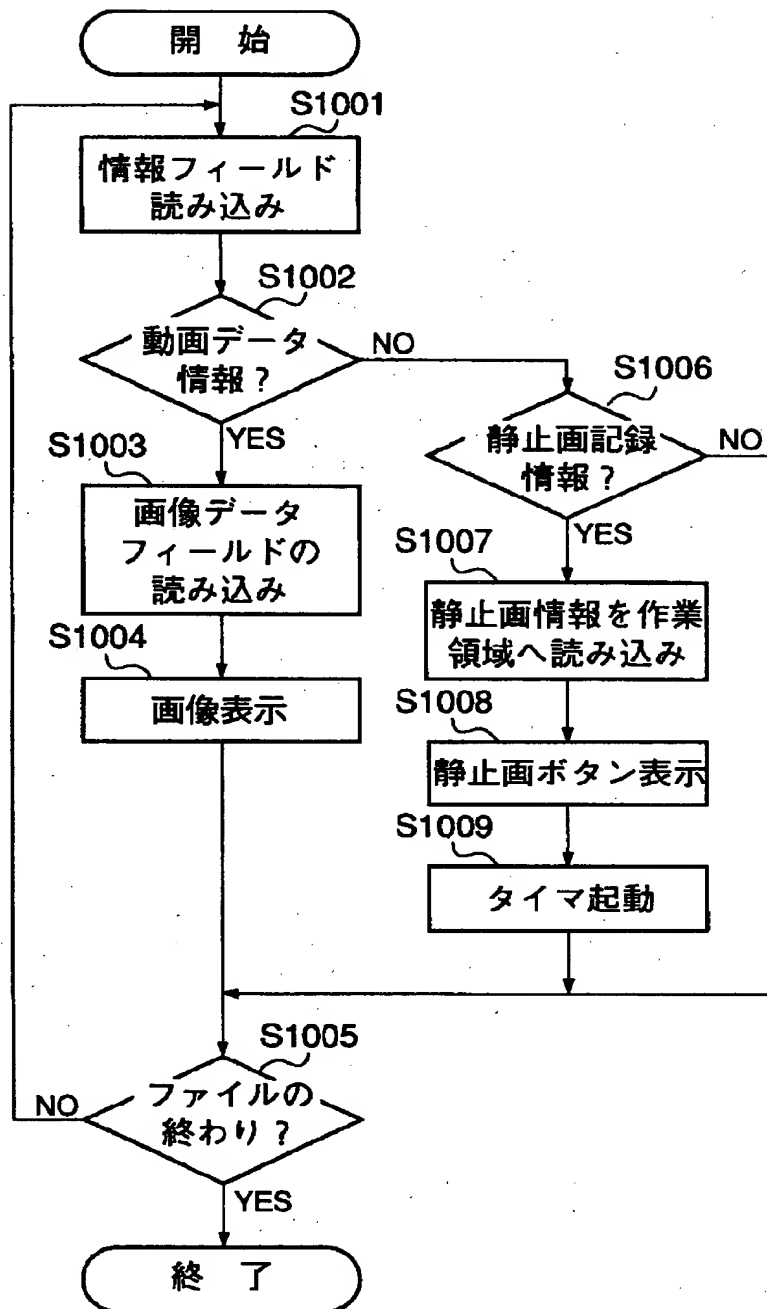
【図7】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶
H04N 5/765
5/92

識別記号 庁内整理番号

FI
H04N 5/91
5/92

技術表示箇所

L
H